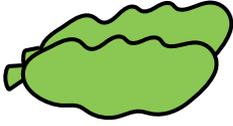


गतिविधि शीट : क्या हवा का द्रव्यमान होता है?

उद्देश्य: हमारे आसपास की हवा भारहीन लगती है। क्या इसका मतलब यह है कि इसका द्रव्यमान नहीं होता है?

आपको चाहिए :



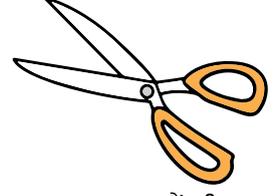
एक ही सामग्री से बने एक ही आकार के दो गुब्बारे



एक एयर पम्प या साइकिल पम्प (गुब्बारों में हवा भरने के लिए)



धागा



कैंची



12 इंच वाला एक स्केल



एक मीटर स्केल या छड़ी (कम-से-कम एक मीटर लम्बी)



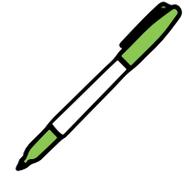
दीवार पर लगा एक हुक या हैंडल लगा हुआ दरवाज़ा



सेलो टेप



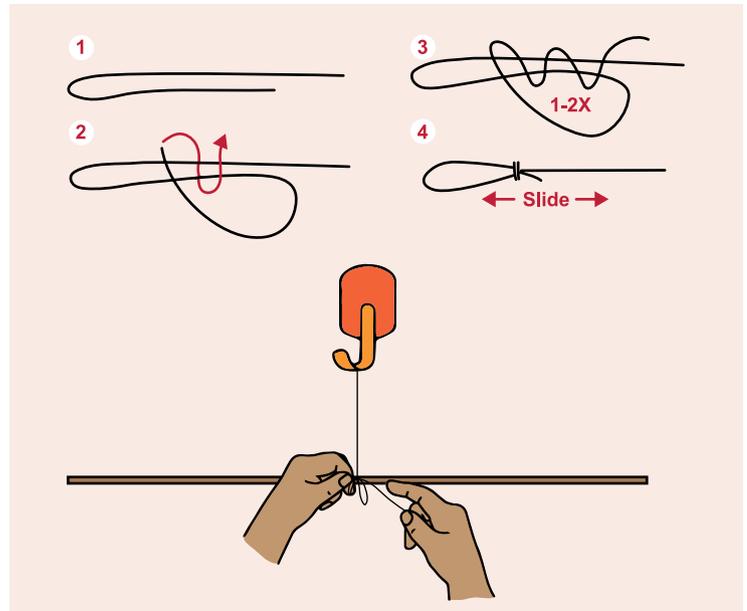
एक पिन



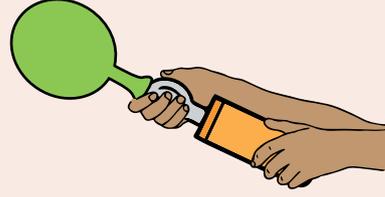
एक स्केच पेन

क्या करें :

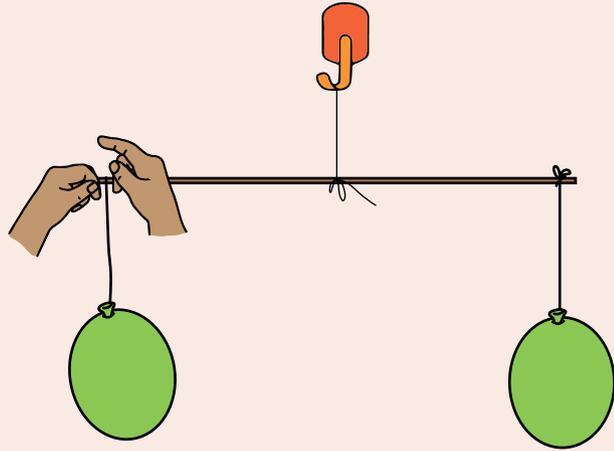
- छड़ी (या स्केल) का मध्यबिन्दु (किसी एक सिरे से 50 सेमी पर) जात करें। आप इस लम्बाई को 12 इंच वाले स्केल से भी माप सकते हैं। 20-30 सेमी लम्बे धागे के एक सिरे को छड़ी के मध्यबिन्दु पर गाँठ लगाकर (स्लिप नॉट) बाँध दें (चित्र देखें)। इस धागे के दूसरे सिरे को दीवार पर लगे हुक या दरवाज़े के हैंडल से इस तरह बाँधें कि छड़ी उससे स्वतंत्र रूप से लटकती रहे।



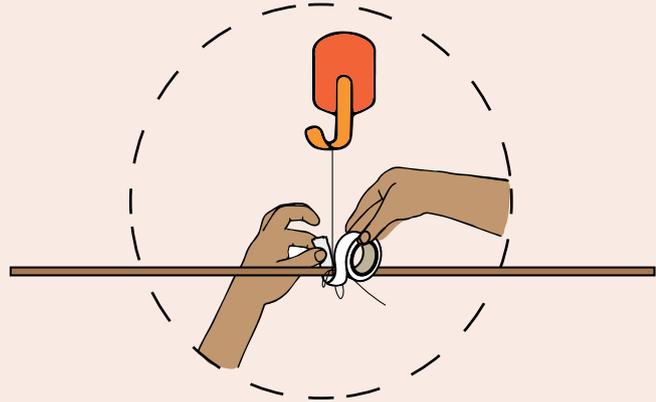
2. एयर पम्प की मदद से दोनों गुब्बारों को समान आकार में फुलाएँ। हरेक गुब्बारे के मुँह को एक गाँठ लगाकर या धागे के टुकड़े से बाँध दें। बाँधने में दोस्त की मदद भी ले सकते हैं।



3. कैंची से धागे के 30 सेमी के दो टुकड़े काटें। आप 12 इंच वाले स्केल का इस्तेमाल करके इन दोनों टुकड़ों की लम्बाई नाप सकते हैं। धागे के इन टुकड़ों की मदद से छड़ी के दोनों सिरों पर एक-एक गुब्बारा बाँधें। दोनों गुब्बारे ज़मीन से समान ऊँचाई पर छड़ी से स्वतंत्र रूप से लटके होने चाहिए।



4. जाँचें कि क्या छड़ी अभी भी ज़मीन के समानान्तर है। अगर ऐसा लगे कि वह एक तरफ झुकी हुई है, तो छड़ी के मध्यबिन्दु पर धागे की स्थिति को हल्के से समायोजित करें ताकि छड़ी ज़मीन के समानान्तर हो जाए। बीच वाले धागे को उसकी इस यथास्थिति में बनाए रखने के लिए उस पर सेलो टेप चिपका दें।

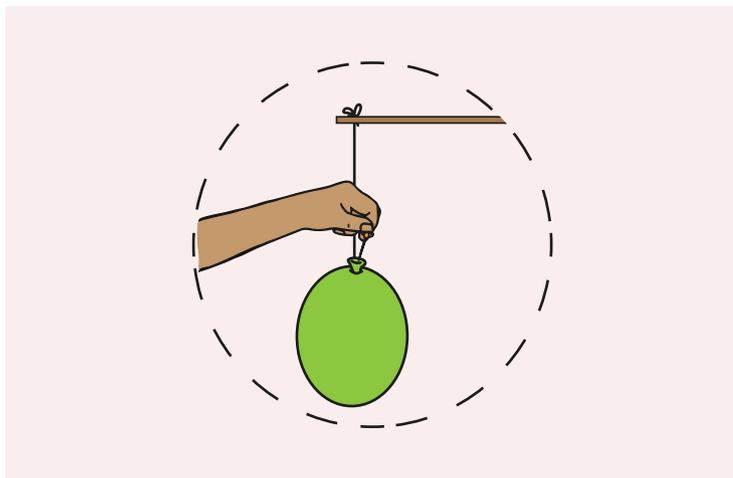


अवलोकन करें: जब छड़ी से दो फूले हुए गुब्बारे लटके हों तो छड़ी की स्थिति क्या है।

- छड़ी के दोनों सिरों पर भार किन पदार्थों की वजह से है?
- अगर आप किसी एक गुब्बारे में छेद कर दें तो क्या होगा? क्या छड़ी ज़मीन के समानान्तर ही रहेगी? दी गई तालिका में अपना पूर्वानुमान लिखें।



- किसी एक गुब्बारे के मुँह के पास धीरे से पिन चुभाएँ। इससे उसमें से हवा धीरे-धीरे बाहर निकलेगी। गुब्बारे की सारी हवा निकल जाने और छड़ी के हिलना बन्द हो जाने तक इन्तज़ार करें। क्या छड़ी अपनी पिछली स्थिति में वापस आ जाती है? अपने अवलोकन को दी गई तालिका में लिखें।



रिकॉर्ड



आपका पूर्वानुमान



आपका अवलोकन

गुब्बारे में पिन चुभाने पर छड़ी को क्या होता है?

सोचें और चर्चा करें:

- क्या आपने एक गुब्बारे में पिन चुभाने के बाद छड़ी की स्थिति में कोई बदलाव देखा? क्यों (या क्यों नहीं)?
- कल्पना करें कि आप दूसरे गुब्बारे में भी पिन चुभा देते हैं। क्या छड़ी की स्थिति बदल जाएगी? क्यों (या क्यों नहीं)?
- यह गतिविधि आपको गुब्बारों के अन्दर की हवा के बारे में क्या बताती है?

खोज-बीन करें: छड़ी और गुब्बारे के सेट-अप को ध्यान से देखें।

1. क्या आपने अपनी रोज़मर्रा की ज़िन्दगी में ऐसा कुछ देखा है? इसका इस्तेमाल किसलिए किया जाता है? अपने दोस्तों के साथ इस पर चर्चा करें और लिखें।
2. इस गतिविधि में दोनों गुब्बारों का आकार और उन्हें बनाने वाली सामग्री एक ही क्यों होनी चाहिए?
3. गुब्बारों को छड़ी के सिरों पर बाँधने के बाद यह सुनिश्चित करना क्यों ज़रूरी है कि छड़ी ज़मीन के समानान्तर लटकी हो?

iwonder...
Rediscovering school science

रचनाकार :

सौरभ सोम अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी, भोपाल (मध्य प्रदेश) में संकाय सदस्य हैं। उनसे saurav.shome@apu.edu.in पर सम्पर्क किया जा सकता है।

विजेता रघुराम एक विज्ञान संचारक हैं। उन्होंने सेंटर फॉर सेल्युलर एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी (सीसीएमबी), हैदराबाद (तेलंगाना) से पीएचडी की है। उनसे vijeta.raghuram@apu.edu.in पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : सीमा पुनरीक्षण : उमा सुधीर कॉपी एडिटर : प्रतिका गुप्ता